Aus dem Krankenhaus Paulinenstift zu Wiesbaden
Chefarzt: Prof. Dr. Wiedhopf.

Der Brustkrebs der Frau

Seine chirurgische Behandlung und die erreichten Heilergebnisse unter Bewertung des Krankengutes des Krankenhauses „Paulinenstift" zu Wiesbaden

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
in der Gesamten Medizin der
Hohen Medizinischen Fakultät
der Universität Marburg

vorgelegt von

GEORG SCHWEIZER
aus Gilserberg (Kr. Ziegenhain).

Marburg-Lahn 1938
Druckerei Hermann Bauer

Von der Medizinischen Fakultät der
Philipps-Universität Marburg-Lahn
angenommen am 25. 2. 1938.

Referent: Prof. Dr. Wiedhopf.
Korreferent: Prof. Dr. Klapp.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555610_0069

Die Behandlung der Krebsfrage wird gerade in den letzten Jahren gern erörtert — von berufener wie von unberufener Seite. In Deutschland wetteifern über 45 000 Aerzte miteinander, dem Krebskranken die ersehnte Heilung zu bringen. Aerztliche Fortbildungskurse, volksaufklärende Propaganda in Wort, Schrift und Bild werden zu diesem Zweck benutzt. Film, Zeitung und Zeitschriften medizinischen und nichtmedizinischen Ursprungs werben für dies Ziel. Behörden aller Art wirken an diesem Werke mit. In allen Kulturländern setzen sich die Regierungen dafür ein. Ein Heer von Forschern, Medizinern und Naturwissenschaftlern aller Richtungen wird beschäftigt, um diesem Problem näher zu rücken. Theorien über den Ursprung und die Herkunft des Krebses werden aufgestellt. Experimentelle Untersuchungen, Züchtungen von Tierstämmen erfolgen, Gewebskulturen und Bakterienkulturen werden seit Jahrzehnten hergestellt und über Tausende von Generationen ausgedehnt. Serologische Reaktionen mit allen Säften und Geweben des Körpers werden ausprobiert, proklamiert und doch wieder verworfen. Röntgenapparat, Radiumnadel, das Messer des Chirurgen und die Elektrokoagulation werden angewendet. Eine Unmasse von Fabrikpräparaten und Geheimmitteln wird marktschreierisch empfohlen, taucht am Sternenhimmel der Medizin auf und pflegt nach kurzer Zeit ruhmlos zu verschwinden, gleich wie ein Meteor im Dunkel der Nacht untertaucht. Aerzte und Laien, Forscher und Schwätzer, Grübler und Blender, Allopathen und Homöopathen, alle haben ihre Methoden und Heilwesen dem Krebsleidenden empfohlen. Trotzdem nimmt die Sterblichkeit an Krebs dauernd zu.

So starben
1901 in Bremen an Tuberkulose 677, an Krebs 171 Patt.
1930 „ „ „ „ 290, „ „ 524 „
In Wien starben
1920 an Krebs 121 auf je 100 000 Einwohner
1925 „ „ 165 „ „ „ „
1932 „ „ 214 „ „ „ „

Ob diese Zahlen, die absolut gesehen, sicher richtig sind, im ganzen für eine Zunahme des Krebses verwendbar sind, ist immer noch fraglich, da der Altersaufbau sich weitgehend durch die Verlängerung des Lebensalters umgestaltet hat, sodaß viel mehr Menschen als früher das Krebsalter erreichen.

Von den vielen Heilmitteln und Heilversuchen seien nur wenige erwähnt. Es sind dies die Operation, die Röntgenbestrahlung,

die Radiumbestrahlung und eine gewisse konservative Behandlung. Von den chemischen Mitteln sollen erfolgversprechend die Komplexverbindungen der Schwermetalle sein, wie die von Silber, Kobalt, Kupfer und Blei. Von allen chemischen Mitteln soll jedoch das Arsen das größte Vertrauen genießen. Schon Dieffenbach empfiehlt es 1848. Es stellt zwar kein Spezificum dar, aber es soll den Körper in seinem Abwehrkampf gegen den Krebs unterstützen. Auch von Jod will man Gutes gesehen haben. Eine besondere Stellung nehmen die Farbstoffe ein, z. B. METHYLGRUEN, ISAMINBLAU, von denen O. Warburg feststellte, daß sie die Glykolyse hemmten. Die Erfolge waren, wie Blumenthal in seinem Buch schreibt, im Anfang sehr eindrucksvoll, hielten aber nicht das, was man sich von ihnen versprochen hatte. Auch Kalk- und Magnesiumtherapie wurde getrieben. Auch Proteinkörper wurden injiziert, um eine Umstimmung des Körpers zu bewirken. Die Gasbehandlung mit Kohlensäure und Sauerstoff wird propagiert (Fischer-Wasels). Abschließend ist zur chemischen Therapie des Carcinoms zu sagen, daß sie zur Unterstützung der Strahlenbehandlung dienen soll.

Wie aus folgenden Seiten hervorgehen wird, ist die Entstehung des Krebses noch nicht geklärt. Eine wirklich ursächliche Therapie kann daher bisher noch nicht getrieben werden.

Das Mammacarcinom ist im Verhältnis zu den anderen Geschwülsten der Brust, sowohl gutartigen wie bösartigen Charakters, die bei weitem am meisten vorkommende (80 bis 85%) Geschwulst der Brustdrüse. Damit dürfte seine klinische Wichtigkeit deutlich genug markiert sein. Jeder Tumor der Brust ist deshalb als krebsverdächtig anzusehen und danach zu behandeln. Der Häufigkeit nach steht das Mammacarcinom an dritter Stelle der Carcinome im allgemeinen. Den bei weitem größten Prozentsatz nimmt der Magendarmtraktus ein (60—80%), dessen prädisponierte Stellen der Magen, das Rektum, der Dickdarm und der Oesophagus sind. An zweiter Stelle rangiert das Carcinom des weiblichen Genitale.

Ein Carcinom kennzeichnet sich durch mehrere Symptome. Es ist eine Geschwulst epithelialen Ursprungs. Die Bösartigkeit dieser Geschwulst besteht in infiltrierendem, die Gewebsgrenzen mißachtendem Wachstum, in der Metastasenbildung, in der Neigung zu Recidiven und im atypischen Zellbau. Nach dem mikroskopischen Bilde unterscheiden wir verschiedene Spielarten des Mammacarcinoms, nämlich

1. Carcinoma solidum simplex (48%)
2. Carcinoma solidum scirrhosum (20%)
3. Carcinoma medullare
4. Carcinoma adenomatosum
5. Carcinoma cystopapillare
6. Carcinoma gelatinosum
7. Morbus Paget

Das klinische Bild eines Brustkrebses wird charakterisiert durch einen Knoten in einer Mamma, in den seltensten Fällen in beiden Mammae. In etwa 60% aller Fälle sitzt dieser Knoten im äußeren oberen Quadranten. In den Anfangsstadien ist er sehr klein, hat etwa Walnußgröße, wenn er von der Patientin zum erstenmal bemerkt wird. Er macht in den Anfangsstadien fast nie Schmerzen, infolgedessen wird sein Vorhandensein nicht beachtet. So wächst er allmählich weiter, bis er deutlich als Verhärtung zu tasten ist. Anfangs ist er sowohl unter der Haut, wie auch bei abduziertem Arm, (wodurch der Muskulus pektoralis major mit seiner Fascia pektoralis gespannt und dadurch fixiert wird), auf der Unterlage verschieblich. Regionäre Lymphdrüsen sind in diesem Stadium noch nicht nachweisbar. In einem etwas fortgeschritteneren Stadium ergibt die Inspektion bei einer einseitigen Erkrankung ein etwas pralleres Abstehen der kranken Brust. Die Mamille der kranken Seite ist oft eingezogen und steht höher als die der anderen Seite, ein Zeichen von Gewebsschrumpfung und Verwachsung. Bei der nun sich anschließenden Palpation wird die Brust betastet und auf Konsistenz und Beweglichkeit geprüft. Finden wir dabei irgend einen Tumor, so ist dieser bei Frauen über 30 Jahren immer als krebsverdächtig zu betrachten. Differentialdiagnostisch kommen Tuberkulose, Fibrosis mammae, Aktinomykose und gutartige Geschwülste in Frage. Oft sind Frühstadien des Carcinoms von Formen chronischer Mastitis nicht zu unterscheiden. Bei schlechtem Allgemeinzustand, bei langsamem, aber dauerndem Wachstum eines Knotens, bei höckriger Beschaffenheit der Oberfläche, bei anfänglicher Schmerzlosigkeit, bei Unverschieblichkeit des Knotens auf seiner Unterlage und gegen die ihn bedeckende Haut ist stets an ein Carcinom zu denken und danach zu handeln. Im Anschluß an die Palpation der Brust folgt die der Achselhöhle bei angelegtem Arm und die der Infra- und Supraclavikulargegend, um nach Drüsen zu fahnden.

Wie bei jeder Krankheit, so spielt auch bei dem Carcinom die Erforschung der Aetiologie eine außerordentlich große Rolle. Ein gutes Stück weiter, wenigstens in der Erforschung der formalen Genese, hat uns das Mikroskop gebracht, das erkennen ließ, daß wir es bei dem Carcinom, wie bei allen malignen Tumoren mit einem Zellkomplex entarteter Zellen zu tun haben, der aus einem normalen Zellverband hervorgeht, und alle physiologischen Regeln mißachtend, in steter Progredienz weiter schreitet. Vergeblich hat man bisher nach einem Microorganismus, einem Pilz, einem Protozoon oder einem ultravisiblen Virus gesucht. Was nützt die Cohnheimsche Theorie, die nur einen minimalen Procentsatz der Tumorentstehung vielleicht richtig erklärt und den Rest, den Löwenanteil, aetiologisch nicht unterzubringen weiß? Ebenso ist es mit der Ribbertschen Theorie. Nach diesen Theorien ist es gar nicht nötig, daß die Krebszelle eine besondere Zelle ist. Bei der Cohnheimschen Theorie ist zu beanstanden, warum die Zellen

plötzlich anfangen zu wachsen und warum einmal gut-, das andere Mal bösartig werden. Nach der Ribbertschen Theorie soll jede, auch die nichtembryonale Zelle, wenn sie aus dem Gewebsverband gelöst wird, maligne entarten können. Nach Fischer-Wasels sollen auf dem Wege der anatomischen Methode keine Aufschlüsse über die Genese und Aetiologie zu erwarten sein.

Bei weitem mehr Bedeutung kommt unsrer Meinung nach der Virchowschen Reiztheorie zu. Nach dieser Theorie soll jedem Reiz unter Umständen die Fähigkeit zukommen, Zellen zur krebsigen Wucherung zu bringen. Einmalige Reize sollen mit Ausnahmen keine Carcinome machen; gerade beim Brustkrebs könnte man nach Angabe der Patientinnen an ein einmaliges Trauma denken. Nach der Literatur wird anamnestisch in 7—44 von Hundert ein Trauma als Ursache angegeben. Schon Astley Cooper (1825) denkt an diesen Zusammenhang: „Als Ursachen der Krankheit führt man einen zufälligen Stoß, oder den Druck eines Kleidungsstückes an." Bei weitem mehr Bedeutung als ein einmaliger Reiz scheinen die chronischen Reize zu haben, denen gerade die Brustdrüse besonders ausgesetzt ist. Die Brustdrüse wird ja vom Beginn der Pubertät, wo die Sexualorgane in ihre natürliche Funktion treten, dauernden Reizen ausgesetzt. Diese sind nicht permanent, sondern schwellen, entsprechend dem weiblichen Zyklus auf und ab, um in der Menopause plötzlich vollständig zu verschwinden und damit wieder einen neuen, wenn auch negativen Reiz zu bilden. Auf diese dauernd wechselnden Reize kann wohl die Brust der dazu Disponierten mit Bildung eines Tumors antworten. Es tritt ja nicht bei jeder Frau ein Carcinom auf, sodaß man mit einer bestimmten Disposition rechnen muß. Als weitere Reizmomente gelten Mastitiden, die in der Literatur in 25 bis 75% aller Mammacarcinome angegeben werden. Viele Statistiken machen bei ihrer Einteilung einen Unterschied zwischen Patientinnen im Ledigen- (9,6%) und Verheiratetenstand (90,4% nach Magens, Kiel). Nach Dietrich-Frangenheim sind 76% der vom Brustkrebs Befallenen verheiratet, nach Henry 87%, nach Oldekop 88%. Die Verheirateten sind also in einem viel größeren Prozentsatz befallen als die Ledigen. Durch die erhöhte Inanspruchnahme der Brust bei der Laktation, beim Stillakt, Mastitis usw., sei es nun aktiv durch die mechanische Mehrbeanspruchung oder auch vermehrte Hyperaemie und ihre Folgezustände oder durch irgendwelche innersekretorischen Einflüsse, kurz eine Reizvermehrung, kann es zu einer Bildung und zum Wachstum eines Carcinoms kommen. So gibt Finsterer an, daß 41% der vom Mammacarcinom befallenen Frauen, die Klinik von Bergmann 74,2%, gestillt haben. Ist die Trägerin eines Brustkrebses unverheiratet, so vermindern sich auch diese Reize. In manchen Fällen sind sie jedoch noch stark genug, um zu einer krebsigen Entartung der Brustdrüse zu führen.

Die medizinische Wissenschaft fahndete bisher nach einem

Krebserreger vergeblich. Denken wir an die Arbeiten Fibiger's, Borrel's und vieler anderer, die glaubten, den Erreger entdeckt zu haben, aber mit ihrer Meinung nicht durchdrangen. Blumenthal kommt zu dem Ergebnis, daß tierische Parasiten weit mehr für die Entstehung von Krebs verantwortlich zu machen seien, als man bisher annahm. Vielleicht ist es aber auch so, daß durch den spezifischen Stoffwechsel der Krebszelle ein günstigerer Nährboden für diese gefundenen Parasiten vorhanden ist, daß sie infolgedessen dadurch Gelegenheit zu einer schnelleren Vermehrung haben. Dabei kann es zwar zu einer Symbiose zwischen beiden kommen, aber die primäre Rolle kommt doch wohl dem Krebsgewebe und nicht den Parasiten zu. Dabei besteht durchaus die Möglichkeit, daß ein belebter Erreger die Rolle des äußeren Reizes zu spielen vermag. Die Streitfrage zu entscheiden, ist deshalb nicht leicht, weil man nicht in der Lage ist nachzuweisen, was nun zuerst vorhanden ist, Tumor oder Parasit. Dabei ist es vorstellbar, daß die Parasiten in irgendeiner Form das Carcinom beeinflussen, so haben Chirurgen und Gynäkologen die Erfahrung gemacht, daß der inficierte Krebs bedeutend rascher zum Tode führt, als der nicht inficierte. Teer- und Röntgenkrebs können ebenfalls im Sinne der Reiztheorie und gegen die parasitäre Theorie verwendet werden.

Warburg glaubt, daß die Krebsbildung durch Atemstörung, einen Sauerstoffmangel des Gewebes, hervorgerufen wird. Werner und von Dungern nehmen an, daß durch das Zugrundegehen wachstumshemmender Faktoren innerhalb und außerhalb der Zellen, bezeichnet als onkogene Gleichgewichtsstörung, bedingt ist. Auch Borst nimmt ein endogenes Moment sogar bei den parasitären Krebsentstehungen an. Konstitutionelle Momente spielen bei der Betrachtung über die Entstehung des Carcinoms sicherlich eine große Rolle. Ein Reiz, der bei dem einen ein Carcinom auslöst, braucht bei einem zweiten noch längst keines zu machen. Eine besonders wichtige Rolle sollen zwar die von außen an den Organismus herantretenden Reize spielen, die die realisierenden sein sollen. Unter Disposition verstehen wir jedoch Bedingungen, die innerhalb der Zellen liegen, die auf den Reiz antworten. Wir müssen eine allgemeine Konstitution und eine lokale Disposition unterscheiden. Bei der Entstehung einer Krankheit, nicht nur des Carcinoms allein, ist sowohl der von außen an die Zelle herantretende Reiz wie auch das Antworten der Zelle auf diesen Reiz zu berücksichtigen. Erst beides miteinander verbunden ergibt das Geschehen, nämlich Krankheit oder nicht. Man muß beim Krebs deswegen auch an die Möglichkeit einer Vererbung denken. In der Tat findet man in einzelnen Familien ein gehäuftes Auftreten von Krebs, das sich oft auf einzelne Organe lokalisiert; z. B. findet Dietrich bei 5,6% seiner Brustkrebskranken, Guleke bei 16,5% seiner Brustkrebskranken eine hereditäre Belastung. Es erscheint deshalb wichtig, solchen Familien entstammenden Personen

bei der Verehelichung den Rat zu geben, daß die Familie des Partners möglichst krebsrein ist.

Das Studium der Statistiken der letzten Jahrzehnte ergibt, daß die Sterblichkeitsziffer an Infektionskrankheiten, zu denen auch die Tuberkulose zu rechnen ist, infolge der großen Fortschritte der Medizin wesentlich abgenommen hat. Das Durchschnittsalter des Menschen ist nach diesen Statistiken um 20 Jahre gestiegen. Nur die Zahl der an Krebs Sterbenden hat gegenüber früher scheinbar zugenommen. Das Alter scheint eine gewisse Disposition dadurch zu bilden, daß in ihm die Abwehrkräfte und die Reaktionsfähigkeit des Körpers auf Reize nachläßt. Rosenstein und Köhler sehen die Krebsbildung als eine Folge des Alterns an, da in diesem die Regulation des Kalistoffwechsels versage, die vom Knochenmark ausgeht. Da nach Fischer-Wasels der Krebs eine lange Inkubationszeit haben soll, ist er demnach nicht eine Krankheit des Alters, sondern eine der besten Lebensabschnitte. Man beobachtet eine Steigerung der Häufigkeit des Brustkrebses bis zum 50. Lebensjahr, wo die Häufigkeit ihr Maximum erreicht, um dann allmählich abzufallen in den höheren Lebensaltern. In der Dissertation von Magens sind alt:

unter 30	Jahren	0%
30—40	„	12,4%
40—50	„	31,7%
50—60	„	26,3%
60—70	„	23,7%
über 70	„	4,3%
ohne Altersangabe		1,6%

Sieht man davon ab, daß der Prozentsatz der alten Frauen ein geringerer ist gegenüber den jüngeren Lebensaltern, so ergibt sich die Richtigkeit obiger Behauptung. Derartige Statistiken sind natürlich immer mit Fehlern behaftet. Ob aber nur dadurch die Zahlen von 31,7% und 26,3% im Alter von 40—60 Jahren erreicht würde in den höheren Lebensaltern, ist fraglich. In Deutschland soll die Sterblichkeit an Krebs in den Sommermonaten Juni, Juli und August am höchsten sein. E. Fränkel vermutet deshalb einen Zusammenhang zwischen Vitaminen und Krebs. Bei der Entstehung des Krebses hat man auch hormonale Faktoren angeschuldigt. So wird von L. Loeb beschrieben, daß er Brustkrebse dadurch vermieden habe, daß er Ovarien exstirpiert habe. Weiter wird auch eine Ueberfunktion der Schilddrüse für Hemmungen beim Wachstum des Krebses, insbesonders auch des Brustkrebses verantwortlich gemacht. Hemmende Funktion wird den Milzextrakten zugesprochen (Fichera). Die Kastration wurde zum erstenmal von Beatson beim Mammacarcinom ausgeführt.

Behandlung des Brustkrebses:

Die Strahlenbehandlung erfreut sich großer Beliebtheit, jedoch scheinen die Berichte und die Bewertung der Erfolge zum minde-

sten nicht eindeutig zu sein. Auch über die Frage der prae- oder postoperativen Röntgenbestrahlung scheint die letzte Entscheidung noch nicht gefallen zu sein. Während die Bestrahlung vor der Operation eine Zeitlang abgelehnt wurde, tritt neuerdings der erfahrene Schinz sehr warm für sie ein. Ueber die Bewertung der postoperativen Röntgenbestrahlung und ihre Nutzen auf die Dauerheilung ist ebenfalls eine Einigung bis heute noch nicht erzielt worden, wenn sie auch in Deutschland viel geübt wird. Viele Chirurgen und Röntgenologen wollen nach einer vorsichtigen prophylaktischen Nachbestrahlung mit „verzettelten Dosen" eine Besserung der Endresultate gesehen haben.

Die Erfahrungen sprechen auch gegen eine ausschließliche Therapie des Brustkrebses mit Radiumbestrahlung ,wie sie Krönig empfiehlt. Die ausschließliche Strahlenbehandlung des operablen Mammacarcinoms muß, wenigstens heute noch, als eine Gewissenlosigkeit und ärztlicher Kunstfehler bezeichnet werden (Küttner). Auch Liek schreibt: „Meine eigenen Resultate mit Röntgenbestrahlung sind völlig negativ, wenn ich von der Bestrahlung der Hautkrebse und einiger Sarcome absehe." An andrer Stelle schreibt er: „Am bekanntesten sind die Bestrahlungen nach Brustkrebsoperationen; ein Arzt (z. B. Perthes) bestrahlt mit großen Dosen und hat so schlechte Erfolge (schlechter als bei unbestrahlten Operierten), daß er das Verfahren aufgibt. Ein anderer (z. B. Anschütz) gibt kleine verzettelte Dosen mit veralteter Apparatur und zeigt uns auf den Kongressen Zahlen, wie sie bisher von keinem erreicht wurden." Ein Vergleich von beiden Tabellen ergibt eine an sich schon günstige Heilungsziffer der Serie A. (nicht bestrahlte) von 46,6% bei dreijähriger und von 37,9% bei fünfjähriger Beobachtung. Diese Ziffer steigt durch die methodische Nachbestrahlung in Serie B. (bestrahlte) auf 62,5% bezw. 57,3%. Nach dem Steinthalschen Schema finden wir Heilungen bei Anschütz im

Stadium I bei	A	100%	nach	3 u. 5	Jahren
	B	100%	„	3 u. 5	„
„ II bei	A	44%	„	3	Jahren
	B	62%	„	3	„
	A	35%	„	5	„
	B	56%	„	5	„
„ III bei	A	25%	„	3	„
	B	40%	„	3	„
	A	nach 5 Jahren kein Erfolg			
	B	„ 5 „ „ „			

Perthessche Tabelle

	Gr. I Ohne postop. Nachbestrahlg.	Gr. II 1 Mal nachbestr. Fälle	Gr. III mehrmals bestr. Fälle	Gr. IV mit hohen Intensitätsdosen bestr. Fälle
Zahl der Fälle	130	70	74	88
Davon lebten n. 3 Jahren	50 (38,5%)	44 = 30,5%		
„ „ „ 5 „	36 (27,7%)	= 20,3%		

Bei den Gruppen II und III ist an eine gewisse Reizbestrahlung zu denken, bei der Gruppe IV liegt die Operation noch nicht soweit zurück, daß eine drei- bzw. fünfjährige Recidivfreiheit gerechnet werden kann. Jedoch schon innerhalb eines Jahres (72 der 88 Fälle) zeigte sich bei 30 Fällen ein Recidiv: 41%. Aehnliche Resultate wie Perthes in Tübingen veröffentlicht Tichy von Marburg:

	Gr. I Ohne postop. Nachbestrahlg.	Gr. II 1 Mal nachbestr. Fälle	Gr. III mehrmals nachbestr. Fälle	Gr. IV mit hohen Intensitätsdosen bestr. Fälle
Zahl der Fälle	62	36	25	11
Davon lebten n. 3 Jahren	24 (38,7%)	27 = 37,7%		
„ „ „ 5 „	13 (20,9%)	7 = 31,8%		

(Die fünfjährige Beobachtung ist nicht genau, da nur 22 Fälle beobachtet.)

Von den 11 Fällen haben nach einem Jahr noch 6% ohne Recidive, 5 = 45,5% mit Recidiven gelebt.

Zur gleichen Zeit wie die Mitteilung von Tichy erscheint ein Aufsatz von Kohler-Freiburg, der den gleichen Apparat benutzt, der auch in Marburg gebraucht wird. Er gibt gerade diametrale Resultate wie Tichy und Perthes an. Er spricht von „glänzenden Erfolgen" durch systematische Bestrahlungen in allen Stadien. Seit dieser Zeit ist die Zahl der Veröffentlichungen über Wert oder Unwert der Röntgenbestrahlungen beim Mammacarcinom recht groß geworden; trotzdem ist noch keine einheitliche Betrachtung der Erfolge möglich. Wenn durch die Bestrahlung bessere Dauererfolge erzielt werden können, müssen selbstverständlich Nebenerscheinungen und Schädigungen mit in Kauf genommen werden. Hier ist neben Röntgenschock, dem sogenannten Kater, die Lungeninduration, die vom einfachen leichten Grade mit Reizhusten bis zu schwerster völliger schwieliger Umbildung gehen kann, zu nennen. (Wintz). Weiter kommen in Frage Blutschäden und Hautverbrennungen.

Die wichtigste Heilungsmöglichkeit, über die wir heute verfügen, ist jedoch nicht die chemische Therapie oder die Bestrahlung, sondern es ist der operative Eingriff. „In einer Zeit, in der der Wert der Strahlenbehandlung bösartiger Geschwülste überschätzt wird, muß das mit allem Nachdruck betont werden (Frangenheim)."

Bei der anatomisch und chirurgisch gut erreichbaren Brustdrüse sollte man eigentlich erwarten, daß der Chirurg gute Resultate seiner Operation erreicht. Dies scheint jedoch nicht der Fall zu sein. Die Hauptgefahr des Carcinoms besteht nämlich neben dem infiltrierenden Wachstum in die Umgebung in der großen Gefahr der Metastasierung. Das Mammacarcinom sendet seine Metastasen in die Mamma der anderen Seite, in die Pleura, in die Lungen, in die Knochen, besonders die Lendenwirbelsäule, die Beckenkno-

chen, die langen Röhrenknochen, in die Leber, in das Gehirn usw. Besonders wichtig ist jedoch die Metastasierung in die regionären Lymphdrüsen, sie geschieht auf dem Lymphwege. Die Erforschung der Ausbreitung des Mammacarcinoms verdanken wir den bahnbrechenden Arbeiten Heidenhain's. Danach breitet sich der Krebs wie oben erwähnt, auf dem Lymphwege aus, dabei gelangt das carcinomhaltige Material zunächst in die regionären Lymphdrüsen. Da die Mamma außerordentlich gut von Lymphgefäßen versorgt wird, so sind auch die Ausbreitungsmöglichkeiten recht groß. Die Lymphgefäße der Mamma bilden ein dreifaches Netz: Ein unter der Haut gelegenes empfängt die Lymphgefäße der Haut und der Drüsenoberfläche und mündet in den axillaren Lymphdrüsen; ein unter der Mamma gelegenes nimmt in der Hauptsache die Lymphgefäße der tieferen Schichten der Mamma auf, durchdringt die Aponeurose des Pektoralis major und führt die Lymphe zu den axillaren Lymphdrüsen. Ein kleinerer Teil dieser Lymphgefäße geht durch den Pektoralis major, verläuft zwischen ihm und dem Pektoralis minor und endet in den subclavikulären Lymphdrüsen. Ein medial gelegenes Lymphgefäßnetz nimmt die Lymphe aus den medialen Abschnitten der Mamma auf, durchsetzt die Interkostalräume und endigt in den intrathoracalen Lymphdrüsen. Dieses Lymphgefäß-System soll nach Heidenhain in der Pathologie des Mammacarcinoms von nur geringer Bedeutung sein, da sich der Brustkrebs selten auf diesem Wege ausbreitet. Diese Vorstellung ist aber wohl kaum richtig; eher läßt sich durch diesen Weg eine Reihe der Mißerfolge der Operation erklären, da häufig leider mit den axillären auch die interkostalen und subpleuralen Bahnen schon inficiert sind, wenn wir glauben, nur erkrankte Achseldrüsen vor uns zu haben und diese dann entfernen. Diese Metastasen zeigen sich nach 1—2 Jahren entweder als Pleuritis carcinomatosa oder als scheinbare Metastase im Brustbein, während in Wirklichkeit, worauf auch Most hinweist, der Tumor von den retrosternalen Drüsen aus den Knochen durchwächst. Die zu den axillaren Lymphdrüsen verlaufenden Lymphgefäße bilden die Bahn, auf der oft die Weiterverbreitung des Mammacarcinoms erfolgt. Gewöhnlich sind es zwei bis drei Stämme, die aus dem lateralen Umfang der Mamma austreten und parallel mit dem unteren Rand des Pektoralis major zur Achselhöhle verlaufen. Sie münden in die in Höhe des Ursprungs der Arteria subscapularis aus der Arteria axillaris gelegenen Lymphdrüsen und in die großen Lymphstämme der oberen Extremität, die mit den großen Armgefäßen unter der Clavikula hindurch zu den subclavikulären Lymphdrüsen gelangen. Nach Gerota sind die Lymphgefäße der Brustdrüse nicht scharf in ihre Hälften getrennt, sondern die der beiden Seiten gehen ineinander über. Dadurch kann es auch zur Metastasierung nach der anderen Seite kommen. Weiter sind Kommunicationen nach dem Bauch, dem knöchernen Thorax und der Haut vorhanden, sodaß es zu oben erwähnten Metastasen

kommen kann, die der Chirurg zunächst gar nicht feststellen kann. Großmann hat die Verbindung zu den infraclavikulären Lymphdrüsen nachgewiesen. Die Lymphgefäße der vorderen Brusthaut verlaufen zu den Lymphoglandulae thoracales ant., die am lateralen Rande des Pektoralis major liegen. Von da aus gehen sie weiter zu den Lymphoglandulae subpektorales und subclaviculares. Die Carcinomzellen können durch den intermuskulären Abfluß der Lymphe ohne carcinomatöses Wachstum im Muskelgewebe bis in die regionären Lymphdrüsen hinein verschleppt werden. Sie können auch durch ihr Einwachsen direkt in die benachbarte Haut und die Muskulatur eindringen oder embolisch in die intermuskulären oder in die intermuskulären Lymphbahnen des Muskelgewebes gelangen und dort weiter wachsen. Die Carcinomzellen verbreiten sich im Muskelgewebe, außerdem durch Gewebsspalten in Lymph- und Blutbahnen und dem Sarcolemmschlauch. Das Fortschreiten im Sarcolemmschlauch geschieht intensiver als im intermuskulären Gewebe. Da die Carcinomzellen leicht in den Muskelstümpfen zurückbleiben, darf der Pektoralis major an der sternalen Partie nicht abgeschnitten werden, sondern muß in ganzer Dicke und Umfang von der Ursprungsstelle bis zur Ansatzstelle am Periost abgelöst werden (Ch. Yoon).

Es ist kein Wunder, daß im Laufe der Geschichte der Operation des Brustkrebses diese oft Wandlungen, Variationen und Modifikationen durchgemacht hat. Während die Aerzte der früheren Zeit nur den Tumor am Rande seiner Grenze entfernten, ging man allmählich durch schlechte Erfahrungen gewitzt dazu über, immer mehr von dem anscheinend gesunden Gewebe zu entfernen. Nachdem schon Dieffenbach 1848 weit im Gesunden excidierte, schlug Moore 1867 die Amputation der ganzen Mamma vor. Glüheisen und gewöhnliches Messer haben sich im Laufe der Jahrhunderte mehrfach abgelöst. Durch A. Paré kam das Messer wieder mehr zur Geltung. 1875 empfahl Volkmann die Fortnahme der Pektoralisfascie und die Ausräumung der Achselhöhle bei fühlbaren Drüsen, kurz danach Gussenbauer die Mitnahme des ganzen Achselhöhlenfettes. 1883 empfiehlt Küster die grundsätzliche Ausräumung der Achselhöhle bei allen Operationen. 1883 fordert Gussenbauer die grundsätzlich vorbeugende Wegnahme der Supraclavikulardrüsen. 1889 gibt Heidenhain die grundlegenden Untersuchungsmethoden bekannt und schlägt die prinzipielle Entfernung einer oberflächlichen Muskelschicht des Pektoralis major vor. 1889 Rotter: Entfernung des Pektoralis major in seiner sternalen Portion in ganzer Dicke.

Stiles 1892, Großmann 1896, Gerota 1897, Rotter 1899 und Oelsner 1901 führen bedeutende Untersuchungen der Lymphgefäß- und Lymphdrüsenverhältnisse in der Umgebung der Mamma durch. 1894 schlägt W. Meyer die Wegnahme beider Pektoralismuskeln vor. Im gleichen Jahr führt Halsted die grundsätzlich vorbeugende Wegnahme beider Pektoralmuskeln

ein. 1896 Rotter: Entfernung beider Brustmuskeln, der Serratus- und Obliquusfascie und der die ganze Brustdrüse bedeckenden Haut, dreifingerbreit vom Rande des Tumors entfernt, samt dem Achselfette in einem Stück. Diese Entwicklung der Operation zeigt deutlich die oben behauptete Tendenz, möglichst viel im gesunden Gewebe zu schneiden, ohne auf Schonung dieses zu achten. Die Einstellung der Chirurgen ist heute so, daß sie einmütig für eine ausgedehnteste Fortnahme der Haut und des perimammären Fettgewebes, der Exstirpation des sternalen Teiles des Pektoralis major, der Durchtrennung oder der Exstirpation des Pektoralis minor, der gründlichsten Ausräumung der Achselhöhle und Infraclavikulargrube bis zum Schlüsselbein sowie der Fossa subscapularis eintreten, während die prophylaktische Ausräumung der Supraclavikulargrube strittig ist. Küttner lehnt diese ab, da er durch sie keine Erfolge gesehen hat. Er begründet seine Einstellung damit, daß einmal die Metastasierung in diese Gegend verhältnismäßig selten sei, und daß das Schlüsselbein dabei „eine Art Barre" bilde. Zweitens soll die Ausräumung der Oberschlüsselbeingrube nicht vor der Entwicklung von Carcinomen schützen, die in dieser Gegend und der des Halses auftreten. Ein weiterer Grund soll der sein, daß die Metastasierungsmöglichkeit beim Mammacarcinom so groß ist, daß durch die prophylaktische Entfernung der supraclavikulären Drüsen nur ein Weg verlegt wird, während nebenbei doch zweifellos eine Menge anderer Bahnen offen bleiben müssen, an die man mit dem Messer nicht heran kann. Bezeichnend ist außerdem, daß der Urheber der Idee der prophylaktischen Ausräumung der Supraclavikulargrube Halsted diese Methode bereits nach einigen Jahren selbst wieder aufgegeben hat. Von vielen Chirurgen wird die operative Behandlung (Radikaloperation) des Brustkrebses bei vorhandenen supraclavikularen Metastasen als aussichtslos abgelehnt; wenn man die Mamma in solchen Fällen entfernt, geschieht es um ihrer Jauchung vorzubeugen.

Die Operationsmethode Rotter's wird heute wohl fast allgemein wenigstens im Prinzip durchgeführt, wenn auch der eine oder andere bestimmte Maßnahmen wie z. B. die Wegnahme besonders großer Hautpartien u. ä. für wichtig hält. Ob die Anwendung des Diathermiestromes statt des Messers wirklich eine Verbesserung der Operationsergebnisse bringt, erscheint durchaus fraglich; wenigstens für die Operation des Brustkrebses. Denn da wo der Operateur, überzeugt von der Zweckmäßigkeit der Diathermie, diese besonders gern anwenden möchte, nämlich bei der Achselhöhle, wo sie vielleicht Nutzen bringen könnte, ist sie leider nicht anwendbar wegen der Anwesenheit der großen Gefäße und des Plexus.

In den Fällen, wo wegen der ausgiebigen Wegnahme der Haut ein Defekt bleibt, wird sich wohl jeder Chirurg durch Lappenplastik oder durch Thiersch'sche Pfropfung helfen. Das Offenlassen der Wunde, wie es vor ca. 30 Jahren eine Zeitlang geübt

wurde, um die Röntgennachbestrahlung erfolgreicher auf die Brustwand durchführen zu können (Czerny), hat sich nicht eingeführt.

Die Gefahren, die jedem Operierten drohen durch Pneumonie, Thrombose und Embolie, sind bei den Mammacarcinomoperierten sehr gering. Sekundäre Folgen sind das Oedem des Armes, hervorgerufen durch die Lymphstauung. Durch die Abflußbehinderung und die Kontinuitätsstörung haben die Chirurgen nach einem künstlichen Ausgleich gesucht. So hat Lexer versucht, bei Oedemen die Lymphbahnen durch Seidenfäden zu ersetzen, denen entlang die Lymphe abfließen soll. Ferner ist von operativer Bekämpfung des Oedems die Fascienfensterung zu erwähnen. Weiter kommt noch die Handleysche Lymphangioplastik und die Payrsche Lymphdrainage in Frage. Auch Heile schlägt eine Methode vor, um der Lymphe eine bessere Abflußmöglichkeit zu schaffen, nämlich die Vernähung des Pektoralis minor in die Achselhöhle. Dadurch sollen auch gleichzeitig die Nerven des Armes geschont und vor Druck bewahrt werden. Aber seine Methode ist anscheinend nicht durchgedrungen.

Mancher Chirurg wird sich in unsicheren Fällen dadurch helfen, daß er ein Teilstück der Brust im Tumorbereich excidiert und einer histologischen Untersuchung unterzieht, von deren Ergebnis es abhängt, ob er in einem zweiten Akt die Radikaloperation ausführen muß. Der Wert der Probeexcision ist aber durchaus umstritten. Bei der histologischen Untersuchung kann, wenn nicht Serienschnitte ausgeführt werden, ein Carcinom übersehen werden, ebenso wie bei der Probeexcision der Tumor stehen bleiben kann. Ein sehr wichtiger Gesichtspunkt ist der, daß nach Beobachtungen erfahrener Chirurgen das Tumorwachstum und die Neigung zu Metastasierung nach Probeexcision häufig angeregt wird, wohl deshalb, weil dadurch Carcinomzellen in die eröffneten Lymphbahnen besonders leicht eindringen können. Die Probeexcision, die der Klärung der Diagnose nutzen soll, kann als gerade das Gegenteil von dem, was man mit der Operation verhindern will, bewirken, nämlich die Aussaat des Carcinoms. Nur selten wird bei entsprechender Belehrung die Patientin, die Erlaubnis zur Probeexcision gegeben hat, die Radikaloperation verweigern. Bedeutsam erscheint die Gefahr der psychischen Schädigung, wenn man ihr mitteilt, daß die Probeexcision etwas ergeben habe, was unbedingt entfernt werden müsse, selbst wenn man die Notwendigkeit der Radikaloperation so begründet, daß man sagt, daß diesmal noch nichts Bösartiges da sei, daß aber in manchen Fällen aus der bestehenden Veränderung etwas Schlimmes sich entwickeln könne, sodaß der Eingriff gewissermaßen prophylaktisch begründet wird. Will man aber nicht auf die histologische Untersuchung verzichten, so kann man diese während der Operation in der gleichen Sitzung ausführen. Im allgemeinen wird es so sein, daß der Chirurg die Bösartigkeit des Tumors auch schon makroskopisch erkennt und danach seine weiteren Maßnahmen treffen kann.

Betrachten wir den Verlauf, den ein Mammacarcinom nehmen wird, ohne daß irgendwelche therapeutische Maßnahmen ergriffen werden. Durch die Progredienz der Geschwulst kommt es zum Durchbruch nach außen. Es bildet sich ein offenes Krebsgeschwür, das zu jauchen beginnt und für die Patientin und ihre Umgebung einen kaum zu ertragenden Geruch verbreitet. Es kommt weiter zur Krebskachexie, ferner kann es zu einem Einpanzern des ganzen Thorax kommen, sodaß dieser vollständig fixiert ist. (Cancer en cuirasse). Dadurch wird die Atmung auf das äußerste erschwert. Durch Metastasenbildung kommt es in entfernten Organen (z. B. Knochen, Wirbelsäule, Gehirn) zu unerträglichen Schmerzzuständen, die nur durch hohe dauernd steigende Morphium-Gaben zu kompensieren sind. Nach Frangenheim beträgt die mittlere Lebensdauer, berechnet vom ersten Bemerken des Tumors an, etwa 2 Jahre. Nach Hoffmann (San Franzisko) etwa 30 Monate, wenn therapeutisch nichts unternommen wird. Auch v. Winiwarter, Oldekop und Horner berechneten die Lebensdauer ohne Operation auf 27 bis 30 Monate, mit Operation auf 37 bis 40 Monate, Zahlen, die heute, wenn die Frühoperation durchgeführt wird, sicher keine Geltung mehr haben.

Wie schon mehrfach erwähnt wurde, ist das einzige Ziel der Operation das, die Carcinomfreiheit der Patientin zu erreichen. Diese soll gewährleistet werden durch eine restlose Entfernung des Tumorgewebes, um ein Recidiv an den operierten oder Metastasen an anderen Stellen zu vermeiden. Nach Rotter sind 88% der Recidive Lokalrecidive. Die größte Zahl der Recidive, nach Winiwarter 82,4%, zeigt sich in den ersten 3 Monaten nach der Operation. — Der Erfolg der sogenannten Radikaloperation ist nicht allein abhängig von der Operationstechnik und dem Geschick des Operateurs, sondern er richtet sich vor allen Dingen nach dem im Moment der Operation bestehenden klinischem Bild, d. h. in einem großen Ausmaß von der Ausdehnung des Krankheitsprocesses. Kurz, es ist für das Resultat wesentlich, ob die Patientin früh oder spät dem Operateur zugeleitet wird. Für die Praxis und zur Erreichung von Vergleichsmöglichkeiten hat es sich als erforderlich erwiesen, bestimmte Krankheitsstadien herauszuarbeiten. Steinthal hat eine Einteilung vorgenommen, die sich in der Weltliteratur eingebürgert hat. Er unterscheidet:

„1. Fälle mit anscheinend sehr langsamen Wachstum, der Tumor ist nur einige cm. groß (bis zur Pflaumengröße), liegt noch ganz in der Drüse, zum mindesten ist die Haut noch nicht fixiert, in der Achselhöhle finden sich eine oder mehrere Drüsen, die man erst gewöhnlich bei der Operation feststellt.

2. Fälle mit deutlichem Wachstum, Knoten, die länger stationär geblieben sind, fangen an zu wachsen, die Haut wird adhaerend, Drüsen in der Achselhöhle sind deutlich nachzuweisen. In diesem Zustand kommen die Patienten am häufigsten zur Operation.

3. Fälle, bei denen die Mamma zum größten Teil ergriffen, der Tumor mit Haut und Unterlage verwachsen ist und häufig auch die Supraclavikulardrüsen erkrankt sind."

Andere Schemata, die ähnlich den Steinthalschen Vorschlägen sind, sind die von Lindenberg und Anschütz. Sie bringen nichts grundsätzlich Neues. Vielleicht nur das eine Wichtige, daß in Stadium I noch keine Carcinom-Drüsen in der Achsel vorhanden sind. Ein weiteres Schema ist von Jüngling empfohlen worden, der seiner Einteilung neben dem klinischen Bild histologische Untersuchungen der Achseldrüsen zugrunde legt. Danach gibt es folgende Stadien:

Stadium I: Tumor auf die Brustdrüse beschränkt, keine Verwachsungen mit der Haut und mit der Unterlage, evtl. palpable Drüsen, die jedoch auf Grund der histologischen Untersuchung frei von Carcinom sein müssen.

Stadium II: Tumor gegen die Haut oder gegen die Unterlage oder gegen beide nicht verschieblich. Achseldrüsen palpabel, aber auf Grund der histologischen Untersuchung nicht krebsig durchwachsen.

Stadium III: Wie bei Stadium II, aber die Achseldrüsen sind histologisch ganz von Carcinom durchwachsen, oder man findet an der Haut Ulcerationen, ein Zeichen, daß das Carcinom nach außen durchgebrochen ist. Oder man findet Verwachsungen der Brustdrüse mit den großen Brustmuskeln oder beide zugleich.

Stadium IV: Wie Stadium III, dazu kommt jedoch noch krebsige Durchwachsung der Infraclavikulardrüsen (histologisch nach zuweisen), ferner Verhärtung und Vergrößerung der Supraclavikulardrüsen oder Hautmetastasen.

Nach Küttner soll sich das Jüngling sche Schema besonders für neu anzulegende Statistiken eignen, während sich das Steinthalsche Schema besonders bei der Durcharbeitung von älteren Statistiken bewähren soll.

Noch Billroth, Oldekop, Henry, Volkmann hatten eine primäre **Operationsmortalität** von 17,3%. Im Zeitalter der Asepsis sank diese Zahl sofort auf 7,6% (Küster, König, v. Bergmann usw.). Durch bessere Operationstechnik ist die primäre Mortalität auf 2—4% (Rotter, Halsted usw.) gesunken. Auf Grund der früher beschriebenen, immer weiter ausgedehnten Operation haben sich die Spätresultate der Operation gegenüber früheren Jahrzehnten wesentlich gebessert. So gibt Finsterer 1881 eine Dauerheilung von 4,7% an, eine Zahl, die Billroth auch nicht überschreitet. Einige Jahre später waren bei v. Volkmann 14% dreijährige und 5,3% fünfjährige Heilungen erreicht. 1903 kann Finsterer schon einen Heilungssatz von 26,6% angeben. Die größten Fortschritte sind aber in den letzten Jahren erreicht: An der Klinik Kiel (Anschütz) 43,3% Fünfjahresheilung bei kombinierter Behandlung, 30,6% bei Nichtbestrahlten; an der Klinik Bier 60,8%, an der Klinik Frankfurt

(Schmieden und Holfelder) 68%. Die beiden letzten Angaben nach Liek. Eine Sammelstatistik von Hintze über 4952 operierte Fälle aus 20 Kliniken des In- und Auslandes, die den Brustkrebs im Sinne der Bierschen Klinik behandeln, ergab eine fünfjährige Erfolgsziffer von 28,4%. Damit die Fehlerquellen der Statistiken möglichst gering werden, ist es wichtig, möglichst große Statistiken heranzuholen. Die größte ist die im Rahmen der „Reports on public health and medical subjects" erschienene und von Lane-Claypon redigierte englische Statistik, aus der von Redwitz folgende Daten mitteilt: Verwertet wurden 20000 Fälle der internationalen Literatur. Von 3549 vollständig Operierten, (Wegnahme der Brust und beiden Brustmuskeln, Ausräumung der regionären Lymphdrüsen, histologische Untersuchung des Tumors) lebten nach 3 Jahren 1203 (33,9%), von den 829 Fällen des ersten Stadiums nach Steinthal noch 520 (63,9%), von 2131 des 2. Stadiums noch 640 (30%), von 598 des 3. Stadiums noch 43 (8,1%). Nach dem gleichen Autor beträgt die Lebenserwartung einer gesunden Frau von 54 Jahren im allgemeinen 19 Jahre; die Lebenserwartung einer Frau, deren Mammacarcinom nicht behandelt wurde, etwa 3,5 Jahre. Die Berechnung der Lebenserwartung der Operierten ohne Berücksichtigung des Krankheitsstadiums ergibt eine Zahl von 5¾ Jahren, während für Frauen die im Frühstadium operiert wurden, sich eine solche von 12,5 Jahren berechnen läßt. Da nach Lane-Claypon die Operation durchschnittlich ein Jahr nach dem Auftreten der ersten Symptome ausgeführt wird, so würde durch operativen Eingriff das Leben der durchschnittlich Operierten um etwa 3 Jahre, das Leben der im Frühstadium Operierten etwa um 10 Jahre verlängert werden. Aus der das Material einer Privatklinik verwertenden Statistik von Krecke ergibt sich, daß nach 10—14 Jahren noch 23,3%, nach 20—23 Jahren noch 18% der Operierten lebten, gewiß ein tröstliches Ergebnis. Aus einer Reihe neuer Statistiken über 3—5 Jahre Dauerheilung mit Stadieneinteilung ist ersichtlich, daß die Fälle des ersten Stadiums ganz unvergleichlich bessere Ergebnisse der operativen Behandlung (zwischen 60 und 100%) haben als die der späteren Stadien. Haas stellte 1931 fest, daß von den im ersten Stadium Operierten noch 100%, von den im zweiten Stadium noch 45% nach 5 Jahren lebten, während allerdings von den im dritten Stadium Operierten nach 5 Jahren keine einzige Frau mehr am Leben war.

Wichtig erscheint es, den Begriff „Dauerheilung" scharf zu formulieren. Man versteht darunter eine fünfjährige Lebenszeit nach der Operation, die frei ist von klinisch nachweisbaren Recidiven. Denn man hat die Erfahrung gemacht, daß die meisten Recidive innerhalb dieser Zeit auftreten, was jedoch längst nicht besagt, daß nach fünf Jahren keine Recidive mehr auftreten. Es werden in der Literatur Fälle beschrieben, bei denen die ersten Recidive

15, 20, ja 30 Jahre nach der Operation auftraten. Nach obiger Formulierung fallen unter die Mißerfolge auch diejenigen Fälle, die nach dem Totenschein an einer anderen Krankheit zugrunde gegangen sind, wie z. B. Pneumonie, Herzschwäche, Apoplexie, wegen des Verdachtes, daß Metastasen in den Organen vorlagen. Damit rücken wir grundsätzlich von dem Aufstellen einer sogenannten „gereinigten" Statistik ab. Weiter gehören auch dazu solche Patientinnen, bei denen ein Recidiv aufgetreten ist, das wieder operiert und wo die Patientinnen die gesetzte fünfjährige Frist überstanden.

Für den kritischen Chirurgen ist es unbedingte Notwendigkeit von Zeit zu Zeit sein Krankengut daraufhin durchzusehen, ob seine Ergebnisse — an kleineren Zahlen gemessen — sich mit großen Statistiken wie der eben zitierten vergleichen können. Für den Fall, daß seine Ergebnisse schlecht sind, muß er sich die Gründe dafür aufdecken, um seine Kranken unter den bestmöglichsten Aussichten und den erfolgversprechendsten Methoden behandeln zu können. Diese Gesichtspunkte waren maßgebend, die an Brustkrebs operierten Frauen während der letzten 10 Jahre zu erfassen, und vor allem die Heilungsergebnisse während einer fünfjährigen Beobachtungsdauer zu untersuchen. Bei der seßhaften Bevölkerung um Wiesbaden gelang es, alle Operierten während der genannten Zeit wieder aufzufinden. Alle Fälle sind von dem damaligen Chefarzt des Paulinenstiftes zu WIESBADEN Professor Heile bezw. von den Assistenten operiert worden.

In der Zeit vom 1. 1. 1926 bis 1. 4. 1937 wurden im Paulinenstift 128 Patientinnen an Brustkrebs behandelt. Um einen Ueberblick über die sogenannten Dauerresultate zu erhalten, dürfen nur die über fünf Jahre lang beobachteten Kranken berücksichtigt werden. Es sind dann noch die Kranken von 1926 bis 1932 übrig. Es sind dies im ganzen 83 Fälle. Sie verteilen sich auf die einzelnen Jahre:

1926:	10 Fälle	1933:	9 Fälle
1927:	18 „	1934:	11 „
1928:	8 „	1935:	15 „
1929:	11 „	1936:	7 „
1930:	10 „	1. 4. 1937:	3 „
1931:	9 „		
1932:	16 „		45 Fälle
	83 Fälle		

Von diesen 83 Fällen wurden im Paulinenstift radikal operiert 69, von den übrigen 14 Fällen wurden einige außerhalb operiert, während bei den meisten von einer Radikaloperation abgesehen wurde, weil sie bis auf einen Fall, der nicht als Mammacarcinom, sondern als Fibrosis mammae angesehen wurde, schon bereits z. Zt. der Aufnahme Metastasen, die inoperabler Natur waren, hatten,

sodaß entweder nur mit Wegnahme der Brustdrüse oder mit Röntgenstrahlen behandelt wurde. Die Operation wurde nach der Rotterschen Methode ausgeführt. Bei vielen Operationen war zur Deckung des großen Hautdefektes eine Plastik nötig. Im Anschluß an die Operation wurde bei einem Teil der Patientinnen röntgenbestrahlt, je nach dem Fall einmal oder auch mehrmals; es wurde im allgemeinen die übliche Drei-Felderbestrahlung ausgeführt mit verschiedenen Intensitätsgraden, in einzelnen Fällen bis 100% der HED pro Sitzung. Die behandelten 83 Patienten waren weiblichen Geschlechtes. Von diesen waren 15% ledig, 85% verheiratet. Leider war aus den Krankengeschichten nicht bei allen zu entnehmen, ob sie geboren, gestillt, eine Mastitis oder ein Trauma der Brust durchgemacht hatten; es kann daher auch keine Statistik darüber geführt werden. Das Durchschnittsalter der Patientinnen betrug 56,4 Jahre. In einem Alter zwischen 50 und 60 Jahren befanden sich 26 Patientinnen = 31,3%; die älteste Patientin war 83 Jahre, die jüngste Patientin 35 Jahre alt. Um einen richtigen Eindruck von den Ergebnissen der Behandlung des Brustkrebses zu erhalten, ist es unbedingt erforderlich, die Fälle in einzelne Stadien einzuteilen, in denen sie sich am Operationstage befanden. Wir haben dieser Arbeit das Steinthalsche Schema zugrunde gelegt. Nach diesem befanden sich im

Stadium	I =	5 Patt.
„	II =	62 „
„	III =	16 „
		83 Patt.

Der Tumor der Brust wurde im Durchschnitt 13,5 Monate vor der Operation bemerkt. Eine Patientin hatte ihn angeblich schon vor 10 Jahren, vielleicht als unspezifische Fibrosis, eine andere vor fünf Jahren bemerkt. Andere Patientinnen hatten ihn erst vor einigen Tagen gefühlt, kamen dann sofort in Behandlung, wo dann trotzdem schon eine Mitbeteiligung der Achselhöhle festgestellt wurde. Histologisch wurde festgestellt, daß von den einzelnen Spielarten des Brustkrebses das

Ca. simplex	mit	37	Fällen
Ca. scirrhosum	„	16	„
Ca. medullare	„	15	„
Adeno-Ca	„	20	„
Paget	„	1	„
Cancer en cuirasse	„	2	„
Gemischtes Ca.	„	2	„
		83	Fällen beteiligt war.

Beide Seiten sind annähernd gleich beteiligt, nämlich die rechte Brust mit 52,5%, die linke Brust mit 47,5%. Am meisten war der obere äußere Quadrant, ihm nachfolgend in der Häufigkeit die Gegend der Mamille, befallen. Daraus etwas über die Aetiologie

herauszulesen, scheint nicht möglich zu sein. Ehe wir auf die Dauerfolge der Operationen eingehen, sei noch kurz die primäre Mortalität nach der Operation erwähnt. 3 Patt. (= 4,5%) starben innerhalb der ersten 4 Wochen nach der Operation. Als ihre Todesursache wird angegeben: Pneumonie, Embolie und Herzschwäche. Um eine möglichst vollständige Statistik zu erhalten, waren wir bemüht, das Schicksal aller von 1926—1932 Operierten zu erfahren. Um die Patientinnen bezw. ihre Angehörigen nach so langer Zeit nicht zu erschrecken, haben wir durch Anfrage bei den zuständigen Behörden erst in Erfahrung gebracht, ob sie überhaupt noch lebten, oder falls dies nicht mehr zutraf, wann sie gestorben sind. Auf diese Weise erfuhren wir von allen Operierten wenigstens etwas. Auch sind die inzwischen nach anderen Orten und Stadtteilen Verzogenen erfaßt worden, sodaß die Statistik den Anspruch der Vollständigkeit für sich erheben kann. Wir legten besonderen Wert auf die operierten Fälle. Bei diesen konnten wir feststellen, daß nach der Operation starben:

Jahr p. o.	Zahl	
0—1	14	
1—2	13	
2—3	4	
3—4	6	
4—5	7	
(Diese alle kommen für eine Dauerheilung nicht in Frage.)		
5—6	6	25 Fälle
6—7	6	
7—8	5	
8—9	1	
9—10	2	
über 10	5	
	Insgesamt = 69 Fälle	

Bei diesen 69 Fällen sind auch die mitgerechnet, die z. Zt. noch leben. (= 16 Fälle). Wie aus obiger Tabelle zu ersehen ist, lebten 5 Jahre und darüber 25 Patientinnen (= 36,2%). Es handelt sich dabei nur um die operierten Fälle. Außerdem ist dabei noch nicht berücksichtigt, ob sie in den fünf Jahren recidivfrei waren.

Von den fünf Fällen des Stadiums I nach Steinthal wurden radikal operiert nur zwei. Beide starben innerhalb der Fünfjahresgrenze (nach 1,5 und 4,9 Jahren, letztere Patientin durch Suicid mit Veronal). Bei den drei anderen Fällen, bei denen nur eine Excision in zwei Fällen und eine Ablatio mammae in einem Fall gemacht wurde aus nicht ganz klar ersehenden Gründen, findet sich eine Heilungsdauer von 3,7, 9,5 und 9,7 Jahren. Die beiden letzten Patientinnen leben noch, eine ist recidivfrei, hat histologisch sicher ein Carcinom gehabt; die dritte Patientin mit 9,7 Jahren wies bei der Nachuntersuchung Metastasen von ziem-

licher Ausdehnung auf, ohne daß es der Patientin zu Bewußtsein gekommen ist. Epikritisch sei zu den Fällen des St. I bemerkt, daß man nach den Resultaten und den Operationsmethoden eher ein umgekehrtes Ergebnis erwartet hätte als das hier vorgefundene. Bei der geringen Anzahl der Fälle muß man mit einer Verwertung im statistischen Sinne sehr vorsichtig sein, denn danach behaupten zu wollen, daß die Excision bessere Werte liefere, entspricht wohl kaum der Tatsache.

Das zweite Stadium umfaßt mit 62 Fällen den größten Teil des Krankengutes. In einer Gegend wie der Wiesbadener sollte man eigentlich bei der heute „großen Laienbildung" und Aufklärung über medizinische Dinge erwarten, daß die Patientinnen die Aerzte früher aufsuchen. Es findet sich jedoch kein Unterschied zwischen Stadt und Land, trotzdem gerade die Stadt Wiesbaden mit Aerzten reichlich gesegnet ist und auch die Umgebung durchaus nicht unter Aerztemangel zu leiden hat. Wie ja schon früher erwähnt, schleppten sich die Patientinnen erst im Durchschnitt über ein Jahr mit dem Knoten herum, ehe sie den Arzt aufsuchten. Man muß damit rechnen, daß das Carcinom sicher schon eine gewisse Zeit bestanden hat, ehe die Patientinnen es bemerkt haben. Von den 62 Patientinnen des II. St. sind 57 einer Radikaloperation im hiesigen Krankenhaus unterzogen worden. Von den übrigen 5 Fällen waren 3 auswärts operiert, sie wurden hier entweder nachbestrahlt oder wegen Recidivs operiert, näheres über die Technik der 1. Operation und dem damaligen Befund ist nicht bekannt; bei der 4. Patientin wurde nur eine Excision ausgeführt, da man klinisch kein Ca. annahm, erst die histologische Untersuchung ergab einen Krebs. Ob die Patientin später die Radikaloperation verweigert hat ist nicht bekannt, sie starb 1,3 Jahre nach der Excision. Ueber die 5. Patientin läßt sich näheres nicht ermitteln. Entsprechend dem großen Anteil der Patientinnen am 2. St. ist auch ihr Anteil an den fünfjährigen Heilungen: Von den 57 radikal Operierten lebten nach 5 Jahren noch 23 Patienten (= 40%). Wir sehen also bei dem zweiten Stadium eine verhältnismäßig große „Heilungsziffer". Trotz des großen Pessimismus, mit dem wir an die Ergebnisse herangegangen sind, läßt sich das objektive Zahlenmaterial doch nicht erschüttern. In erster Linie schreiben wir die Erfolge der Radikaloperation zu, denn ohne Operation wären die Patientinnen vermutlich bereits früher einem Siechtum anheimgefallen. Das Stadium II. besagt eine bereits schon eingetretene Verseuchung des Körpers mit Carcinomzellen, was sich klinisch in der Erkrankung der Achseldrüse ausdrückt. Es ist also in 40% aller Fälle des II. St. gelungen, eine fünfjährige Lebensdauer zu erzielen oder drücken wir uns vorsichtiger aus: Es ist gelungen, die bereits eingetretene Metastasierung aufzuhalten und zu verzögern. Denn wer weiß, ob, wie Heidenhain behauptet, die Metastasierung ihre bestimmten Wege geht und einzelne Lymphbahnen bevorzugt? Es

spricht doch vieles dafür, z. B. die vielen Todesfälle innerhalb der zwei ersten Jahre, die sich ja auch bei uns vorfinden und auch die vielen „Lokalrecidive", daß im Stadium II nicht erkennbar auch schon die inter- und subpleuralen Lymphdrüsen inficiert sind und daß von ihnen, den Metastasen, aus erneut klinische Erscheinungen in Form von „Recidiven" auftreten, indem sie von innen heraus wachsen und nur scheinbar primär vom alten Sitz aus recidivieren. Ueber die Erfolge der Röntgennachbestrahlung bei unseren Fällen zu berichten, halten wir uns nicht für kompetent. Bestrahlt wurde etwa $^1/_3$ der Kranken, bei einigen Fällen konnte man sich des Eindrucks nicht verschließen, daß im Anschluß an die Bestrahlung ein rascher Verfall eintrat.

Auch die Gruppe III ist mit 16 Fällen von 83 außerordentlich hoch beteiligt. Es trifft auch das zu, was bereits über die Fälle des St. II gesagt wurde, daß nämlich von der Wirkung einer aufklärenden Propaganda wenig zu merken ist. Der vorgefundene Zustand war in 6 Fällen so aussichtslos, daß von einer Radikalopertaion abgesehen wurde, da sich bereits klinisch inoperable Metastasen zeigten; sie wurden alle mit Röntgenstrahlen behandelt, ohne Erfolg natürlich. Zwei von ihnen hatten bereits einen Cancer en cuirasse, von ihnen wurde eine Patientin längere Zeit vom Kurpfuscher behandelt, sie kam in einem hoffnungslosen und erbärmlichen Zustande zur Aufnahme. Von den 10 „Radikal"-Operierten waren zwei Patientinnen fünf Jahre nach der Operation noch am Leben. Beide sind jetzt noch nach 7,4 und 5,5 Jahren am Leben. Bei der Nachuntersuchung wiesen sie jedoch Recidive und Metastasen auf.

Auf Grund unsrer Nachforschungen konnten wir feststellen, daß von den 83 behandelten Patientinnen noch 16 am Leben sind, von diesen haben eine Anzahl bis 10 Jahre und länger nach der Operation gelebt. Ueber alle 16 Patientinnen konnten wir uns unterrichten: Vier antworteten brieflich, daß es ihnen gut gehe und erstatteten über die Zwischenzeit Bericht, die übrigen 12 stellten sich auf unsere Aufforderung hin in unsrer Sprechstunde vor. Die Nachuntersuchung lieferte folgendes Ergebnis:

Listennummer	Op.-Datum	Ergebnisse der Nachuntersuchungen
2	9. 7. 32	Re. Brust o. B., keine Drüsen. Arm beweglich, kein Erguß, kein Anhaltspunkt für Metastasen.
3	26. 4. 32	alles o. B.
12	16. 5. 31	keine Metastasen.
20	7. 2. 28	o. B.: Narbe reizlos, keine Drüsen, kein Exsudat, alles frei.
22	8. 7. 30	alles o. B.
28	28. 10. 29	alles o. B.
31	13. 8. 29	Narbe o. B., kaum fühlbare harte Drüsen in Supra- und Infraclavikulargrube. Achselhöhle frei von Drüsen.

Listennummer	Op.-Datum	Ergebnisse der Nachuntersuchungen
39	31. 1. 30	Teleangiektasien n. Rö.-Bestrahlung. Narbe reizlos. Keine Drüsen außer am Rande des Trapezius und der O. Schlüsselbeingrube ein hartes Knötchen, Lungengrenzen re. vorn: 4. Rippe, li. vorn: 6. Rippe, hinten normal; re. Brust: derber harter Knoten mit Haut verwachsen in Nähe von Schweißdrüsenincisionen.
47	29. 11. 27	o. B.
49	29. 9. 27	Li. Supraclavikuläre Drüsen. In der Mitte der alten Op.-Narbe starke Induration, in der Mitte geschwüriger Zerfall, in der li. Achselhöhle keine sichere Drüsen fühlbar, seborrhoisches Ekzem mit sicher härter anfühlenden Narben (Cancroid). In der re. Achselhöhle Drüsen, re. Mamma ohne Tumor.
74	12. 10. 29	o. B.
79	19. 3. 32	Re. seitige Kopfschmerzen, re. Auge u. re. Ohr in Funktion gestört. Narben reizlos, in der Achselhöhle Drüsen. Unterh. des Pektoralisrestes mit der Haut verwachsener Tumor. Keine Supraclavikulardrüsen. Re. Brust o. B. Vergeßlich gewordene Patientin, im letzten Jahr körperlich etwas zurückgegangen. Reflexe: Patellar li. etwas stärker als re. Achillessehnenreflex bds. gleich, Babinski bds. negativ. (Verdacht auf Gehirnmetastasen)

Nehmen wir an, daß die Nachuntersuchungen bei allen Patientinnen an der verlangten 5 Jahresgrenze stattgefunden hätten und ziehen dann 4 Patientinnen mit Recidiven ab, so erhalten wir bei einer Gesamtübersicht über die radikal operierten Fälle folgende Tabelle:

St. I	2	Fälle,	davon	geheilt	und	recidivfrei	0 = 0%
St. II	57	„	„	„	„	„	22 = 38,6%
St. III	10	„	„	„	„	„	1 = 10%
Insgesamt:	69	Fälle,	davon	geheilt	und	recidivfrei	23 = 33,3%

Berücksichtigen wir auch die nichtradikaloperierten Fälle und ihre Erfolge, so kommen noch 14 Fälle mit 4 Fünfjahresheilungen hinzu, erhalten also ohne Rücksichtnahme auf die Recidive 27 „Heilungen" = 32,4%. Ziehen wir nun noch die erfaßten Recidive ab, es handelt sich um die Fälle Listennummer 31, 39, 48, 49, 72, und nehmen wir an, daß es sich bei dem Fall 23, bei dem 1927 eine Operation rechts, 1930 um eine Operation li. handelte, die wir als Recidiv auffassen wollen, so bleiben noch 20 Heilungen ohne Recidive übrig. Diese sind 24,1% des Gesamtmaterials.

Bei einem Vergleich der Ergebnisse im Paulinenstift zu Wiesbaden mit den Ergebnissen der Weltliteratur erhalten wir folgendes Bild:

Buchholz, Magdeburg	1926—1924	22,3%	recidivfrei
Enderlen-Fischer, Heidelberg	1917—1926	22,4%	lebend
Halsted, Baltimore	bis 1902	24,0%	„
Simon, Ludwigshafen	1915—1927	28,0%	recidivfrei

Paulinenstift, Wiesbaden	1926—1932	33,3%	der Operierten lebend u. recidivfrei
		24,1%	des Gesamtmaterials
Anschütz und Simens, Kiel	1912—1922	44,4%	lebend
Hintze, Berlin	1921—1927	54,9%	„
		50,4%	recidivfrei

Mit diesen Ergebnissen gleicht sich das Paulinenstift in Wiesbaden den Zahlen der Weltliteratur an. Aus den großen Statistiken geht eindeutig hervor, daß die Dauerergebnisse der im ersten Stadium nach Steinthal operierten Kranken unvergleichlich viel besser sind als die der übrigen Stadien (zwischen 60% und 80% der Operierten, wobei nur die Mittelzahlen berücksichtigt werden). Diese Feststellung verpflichtet uns, mit allen Mitteln mitzuarbeiten, die Frauen nicht erst im zweiten oder dritten Stadium zur Operation zu bekommen. Ob die Laienaufklärung in diesem Sinne wirken wird, ist fraglich, ebenso dieses Ziel sich durch jährliche oder zweijährige Zwangsuntersuchungen der Frauen erreichen läßt. Wir glaubten, daß der Hausarzt in erster Linie dabei mithelfen kann. Ob und inwieweit zusätzliche Behandlungen, wie Röntgen- und Radiumbestrahlung, bei den Mammacarcinomen und den im Brustgebiet vorhandenen komplizierten Lymphwegen zu benutzen sind, um die Dauerheilungszahlen zu verbessern, läßt sich heute trotz der großen Zahlen immer noch nicht ganz sicher sagen. Auch über die Bedeutung der u. a. von Schinz empfohlenen vor der Operation vorzunehmenden Bestrahlungen des Brustkrebses kann man heute noch kein Urteil abgeben. Es soll aber ärztlich alles getan werden, was Aussicht auf Erfolg bietet, und so wird neben dem Bestreben den Brustkrebs möglichst früh zu operieren, auch die Nachbestrahlung des operierten Mammacarcinoms grundsätzlich durchgeführt werden müssen.

Zum Schluß der Arbeit möchte ich Herrn Professor Dr. O. Wiedhopf meinen ergebensten Dank sagen für die Ueberlassung des Themas und die erteilten Ratschläge bei der Ausarbeitung.

Literatur.

1. Adair, Frank: The results of treatment of mammary carcinoma. By surgical and irradiation methods at the Memorial Hospital, New York. 1916—1926. Zentralorgan für Chirurgie 1932. Bd. 58.
2. Ahumada, Juan C. und Arnoldo Caniglia: Heutiger Stand der Behandlung des Brustkrebses (Buenos Aires). Zentralorgan f. Ch. 1932. Bd. 56.
3. Anschütz und Johanna Hellmann: Ueber die Erfolge der Nachbestrahlung radikal operierter Mammacarcinome. Münchener Medizinische Wochenschrift 1921.
4. Anschütz und Hellmann: Die vervollständigte Kieler Statistik über die postoperative Bestrahlung des Mammacarcinoms. Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen. Bd. 35. 1927.
5. Anschütz und Siemens: Nachbestrahlung operierter Mammacarcinome. Z. Bl. f. Ch. 1933.
6. Baatz, Hans: Beitrag zur Statistik der operativen Dauerheilungen des Mammacarcinoms. Z. O. f. Ch. 1936. Bd. 75 und Z. Bl. f. Ch. 1935.
7. Bartlett, Edwin J.: The curability of cancer of the breast. West J. Surg.
8. Bier-Braun-Kümmel: Chirurgische Operationslehre. 1934.
9. Blumenthal, Ferdinand: Ergebnisse der experimentellen Krebsforschung und Krebstherapie. 1934.
10. Boß, (Breslau): Pathologisch-anatomische Untersuchung und Prognose des Mammacarcinoms. Bruns'Beiträge 1921.
11. Braine, J. F. Carter and Grant Massie: Carcinoma mammae: The results of treatment. Z. O. f. Ch. 1927.
12. Brattström, Erik: Results of the operation for cancer mammae during the years 1898—1915. Z. O. f. Ch. 1921.
13. Buchholz (Magdeburg): Die Behandlung des Mammacarcinoms. Z. Bl. f. Ch. 1928.
14. Bunts, Frank E.: Endresults of operations for cancer of the breast. Z. O. 1923.
15. Dahl, Eywin: Beitrag zum Studium des Brustkrebses. Z. O. 1926.
16. Daland, Ernest M.: Untreated cancer of the breast. Z. O. 1927.
17. Dietrich-Frangenheim: Die Erkrankungen der Brustdrüse. 1926.

18. Ducuing, M.: Statistique personelle de 106 cas de cancer du sein traités par la chirurgie seule. Z. O. 1929.
19. Else, J. Earl: Lowering the motality in cancer of the breast. Z. O. 1935.
20. Feist, Georg u. Albert W. Bauer: Zur Statistik des Brustkrebses. Z Bl. 1922 u. Bruns Beiträge 125, 1922.
21. Forgues: Les resultes éloignés de la chirurgie des cancers du sein. Z. O. 1922.
22. Gage, Homer and Donald S. Adams: Endresultats of operations for carcinoma of the breast. Z. O. 1923.
23. Garré-Küttner-Lexer: Handbuch der praktischen Chirurgie. 1924.
24. Greenough, Robert B.: Carcinoma of the breat at the Massachusetts general hospital 1918, 1919, 1920. Z. O. 1925.
25. Greil (Innsbruck): Praxis und Theorie der Krebsforschung. Z. Bl. 1925.
26. Grenade, L.: Cancers du sein. Résultats éloignés du traitement chirurgical. Z. O. 1922.
27. Greenough, Robert B. and Channing C. Simmons: Endresultats in cancer of the breast. Boston 1921. Z. O. 1922.
28. Handly, W. Sampson: A britsh medical association legture o nthe lines of advance in the surgery of breast cancer. Z. O. 1921.
29. Harrington, Stuart W: Carcinoma of the breast. Surgical treatment, and results 5, 10, 15 years after radical amputation. Z. O. 1933 und Surgeon. gyn. 56, 438, 1933.
30. — — Carcinoma of the breast. Surgical treatment and results.
31. Himmelmann, W. und W. Lehmann: Zur Klinik und Behandlung des Brustkrebses, Ergebnisse der Brustkrebsbehandlung in der chir. Universitätsklinik Bonn von 1908, 1928, unter Berücksichtigung des Einflusses der Röntgenbestrahlung. Bruns Beiträge 150, 31, 1930.
32. Hoffmann, Ilse: Eine Statistik der in den Jahren 1917 bis 1932 an der chirurgischen Universitätsklinik Hamburg behandelten Mammacarcinomfälle. 1933.
33. Hoffmann, Viktor: Die Therapie des Mammacarcinoms und ihre Erfolge. Bruns Beiträge 121, 400, 1921.
34. Holst, Stein F.: Beitrag zur Statistik des Mammacarcinoms. Z. Bl. und Z. O. 1920.
35. Horvath, György: Die Erfolge der Operation des Brustdrüsenkrebses. Z. O. 1931.
36. Hütten, Fritz: Dauerheilung des operierten Brustkrebses mit und ohne prophylaktische Röntgenbestrahlung. Z. O. 1922.
37. Jackson, Jabez and John H. Ogilvie: Technique of operation for cancer of the breast. Endresults in 129 cases 7 years after amputation. Z. O. 1933.

38. Jarre, Hans: Das Mammacarcinom und seine zeitgemäße strahlentherapeutische und chirurgische Behandlung. Z. O. 1924.
39. Jüngling, O.: Zur Frage der Statistik des Mammacarcinoms. Z. Bl. 1926.
40. Kalima, Tauno: Die Behandlung des Brustkrebses und die Resultate derselben. Z. O. 1929.
41. Klingenstein, Percey: Late results in the operative treatment of carcinoma of the breast. Z. O. 1932.
42. Kogan, C.: Der Brustkrebs. Z. O. 1930.
43. Kohler, Albert: Erwiderung auf die Mitteilung von Perthes über die Erfolge der Brustkrebsbehandlung. Z. Bl. 1920.
44. König, Fritz: Betrachtungen über die Behandlung des Brustkrebses. Z. O. 1924.
45. — — Grundsätzliches zur operativen Behandlung des Carcinoms. Archiv für klinische Chirurgie.
46. König-Seiffert: Wesen, Erkennung u. Behandlung der Krebskrankheit. 1937.
47. Kückens, Hans: Ueber die Fibrosis mammae und die mit ihr zusammenhängenden Geschwulstbildungen. Marburg 1928.
48. Lee, Burton J. and Nelson W. Cornell: A report of 87 primary operable cases of carcinoma of the breast admitted to the New York hospital prior to april 1. 1919. Z. O. 1925.
50. Lewis, Dean and William Francis Rienhoff jr.: A study of operation for the cure of cancer of the breast. Performed at the John Hopkins Hospital from 1889—1931. Z. O. 1932.
51. Liek, Erwin: Der Kampf gegen den Krebs. 1934.
52. — — Krebsverbreitung, Krebsbekämpfung, Krebsverhütung. 1932.
53. Lockwood, Charles, D.: Carcinoma of the breast. A critical study of 25 cases. Z. O. 1932.
54. Magens, Adolf: Die primäre Mortalität des Mammacarcinoms und ihre Heilerfolge nach Radikaloperation aus dem AnscharKr. H. zu Kiel. 1932.
55. Mathews, Frank S.: Results of operative treatment of cancer of the breast. Z. O. 1933.
56. Meier, Urs. May: Die in den Jahren 1898—1920 an der Kantonalen Krankenanstalt in Aarau beobachteten Fälle von Brustkrebs. Z. O. 1928.
57. Meyer, Willy: Late results after the radikal operation for cancer of the breast. Z. O. 1920.
58. Moffat, A. A.: The treatment of carcinoma of the breast and the results. Z. O. 1926.
59. Neander, Adil: Einiges über die Radikaloperation des Brustkrebses.

60. Neher, Robert: Erfolge der Brustkrebsbehandlung vor und nach Einführung der Röntgenbestrahlung der operierten Fälle. Z. O. 1920.
61. Neugebauer, Friedrich: Der Krebs der Brustdrüse und seine Behandlung. Z. O. 1926.
62. Overholt, R. H. and E. B. Eckerson: The treatment of cancer of the breast and the results of operation. Z. O. 1935.
63. Palumbo, Ettore: II Carcinoma Mammario nell' nomo. Z. O. 1936.
64. Perthes, Georg: Erfolge der Brustkrebsbehandlung vor und nach Einführung der prophylaktischen Röntgenbestrahlung der operierten Fälle. Z. O. und Z. Bl. 1920.
65. Pikkarainen, O.: Der Brustkrebs und seine Operationsergebnisse. Z. O. 1930.
66. Quervain, Fe. de: Das Endresultat der schweizerischen Brustkrebsstatistik von 1911—1915. Z. O. 1931.
67. Roffo, A. H.: Mammacarcinom und dessen Beziehung zum Geschlechtsleben der Frau. Z. O. 1928.
68. Roland, Marion, M.: Review of 80 cases of cancer of the breast. Z. O. 1928.
69. Rovsing, Christian, M. jun.: Ueber die postoperative prophylaktische Behandlung des Mammacarcinoms. Z. O. 1923.
70. Rüdel (Würzburg): Behandlungsergebnisse des Mammacarcinoms in der Würzburger Universitätsklinik. Z. Bl. 1934.
71. Sadlier, J. E.: A study of the cases of carcinoma mammae operated upon by myself and the endresults obtained in them. Z. O. 1923.
72. Saltzstein, Harry C.: The prognosis in cancer of the breast. Z. O. 1923.
73. Schloffer, H.: Das örtliche Rezidiv beim Brustkrebs. Z. O. 1931.
74. — — Fehler bei der Behandlung des Brustkrebses. Medizinische Klinik 1926.
75. Schreiner, Bernard, F.: The results of treatment of cancer of the breast. Based on a study of 489 cases 1914 bis 1925. Z. O. 1931.
76. Schwarz, Hans und Gerhard Freund: Statistische Beiträge zu den Erkrankungen der Brustdrüse. Z. O. 1936.
77. Scott, jr. A. C.: 5 Years cures of cancer of the breast and of melanoma. Z. O. 1935.
78. Shallow, Thomas A.: Cancer of the breast is curable. Z. O. 1935.
79. Short, A. Rendle: Cancer of the breast. Z. O. 1924.
80. Sistrunk, W. E.: Cancer of the breast, with a study of the results obtained in 218 cases. Z. O. 1922.
81. Sistrunk, Walter E. and William C. Mac Carty: Life exspectancy following radical amputation for carcinoma

of the breast: A clinical and pathologic study of 218 cases. Z.O. 1922.
82. Ssakajan, R. G.: Die chirurgische Behandlung beim Brustdrüsenkrebs und ihre Erfolge.
83. Stanton, E. Mac D.: Postoperative prognosis in cancer of the breast. Results after from 7 to 20 years in a series of cases studied with reference to the rapidity of preoperative growth. Z.O. 1935.
84. Stiner, Otto: Die Sterbefälle an Brustkrebs in der Schweiz von 1901—1934. Z.O. 1936.
85. Tichy, Hans: Der Einfluß der Röntgennachbestrahlungen auf die Heilerfolge der Operation des Brustkrebses. Z.O. u. Z.Bl. 1920.
86. Tixier, Louis: A propos des resultats éloignés du traitement du cancer du sein. Z.O. 1923.
87. Trout, Hugh H.: Carcinoma of the breast. Z.O. 1935.
88. Villata, Giovanni: Il carcinoma della mammella. Considerazioni cliniche statiche. Z.O. 1928. u. Z.Bl. 1927.
89. Warburg, Otto: Ueber den Stoffwechsel der Tumoren. 1926.
90. Weiser, Martin: Ueber den Brustkrebs. 1936.
91. White, William Crawford: Late results of operation for carcinoma of the breast. Z.O. 1928.
92. White, H. P. Winsbury: The results of operative treatment of malignant disease of the breast. Z.O. 1926.
93. Wiesmann, E.: Ueber die Endresultate der in den Jahren 1896—1916 operierten Mammacarcinomfälle. Bruns Beiträge 1921.
94. Zabludowski: Ueber Brustdrüsenkrebs und seine Behandlung. Z.Bl. 1927.
95. Fehr, Adolf und Ernst Gaz: Zur Behandlung des Brustdrüsenkrebses unter besonderer Berücksichtigung der Vorbestrahlung. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie 1937.
96. Hintze, Arthur: Beweiskräftige Erfolgsstatistik bei Behandlung bösartiger Geschwülste aus 22jähriger Tätigkeit. Z.Bl. 1937.
97. Billroth, Th.: Chirurgische Klinik. 1879.
98. — — Pathologie und Therapie. 1866.
99. Cooper, Sir Astley: Grundsätze und Ausübung der Chirurgie. 1825.
100. Dieffenbach, Johann Friedrich: Die operative Chirurgie. 1848.
101. Roser, W.: Handbuch der anatomischen Chirurgie.
102. v. Redwitz: Ueber den heutigen Stand der Therapie des Mammacarcinoms. Zentralblatt für Chirurgie 1929. S. 2391.

Lebenslauf.

Am 17. 12. 1911 wurde ich, Georg Schweizer, als Sohn des Erbhofbauern Hans Schweizer und seiner Ehefrau Emma, geb. Achenbach in Gilserberg, Kreis Ziegenhain, geboren. Ich besuchte die Dorfschule in Gilserberg, die höheren Schulen in Altena, Treysa und Marburg, wo ich an der Oberrealschule 1931 das Zeugnis der Reife erwarb.

In Marburg studierte ich Medizin und Sportphilologie. 1933 legte ich in Marburg die ärztliche Vorprüfung ab. Dann studierte ich in München (1933/34), Königsberg (SS. 1934), Frankfurt a. M. (WS. 1934/35) und kehrte 1935 nach Marburg zurück. Dort verbrachte ich das 9.—11. Semester und legte das Medizinische Staatsexamen ab. Nach diesem wurde ich Ende Dezember 1936, 3 Wochen nach Beendigung des Staatsexamens, Medizinalpraktikant im Paulinenstift zu Wiesbaden unter der ärztlichen Leitung von Prof. Dr. Wiedhopf. Das erste Halbjahr war ich auf der Chirurgischen Abteilung beschäftigt, das zweite auf der Inneren und Kinderabteilung. Am 28. 12. 1937 erhielt ich meine Bestallung als Arzt. Seitdem bin ich Assistenzarztvertreter im Paulinenstift.

Meine akademischen Lehrer waren:

In Marburg:
Alverdes, Baur †, Boeminghaus, Becher, Claussen, Dittler, Freudenberg, Göppert, Grüneisen, Grüter, Jacobshagen, Jaeck †. Jaensch, Kehrer, Kestermann, Klapp, Klewitz, Kretschmer, Kutscher, Meerwein, Mondry, Nauck, Neumann, Pfannenstiel, Rix, Ruete, Schwenkenbecher, Schrader, Strecker, Versé.

In München:
Borst, Döderlein, F. v. Müller, Lexer, v. Seemen.

In Königsberg:
Aßmann, Bachmann, Bürgers, Birch-Hirschfeld, Caffier, Clauberg, Hoff, Läwen.

In Frankfurt a. M.:
Bohn, Eufinger, Fleischmann, Hessel, Kalbfleisch, Küster, Laubender, Meltzer, v. Mettenheim, Schmieden, Seitz, Volhard.